



LAPORAN TUGAS AKHIR

DIGITAL IMAGE WATERMARKING MENGUNAKAN METODE IMAGE BLENDING

Disusun Oleh :

Nama : Ika Maulina

NIM : A11.2006.03184

Program Studi : Teknik Informatika

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO
SEMARANG
2010**



LAPORAN TUGAS AKHIR

DIGITAL IMAGE WATERMARKING MENGGUNAKAN METODE IMAGE BLENDING

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program studi Teknik Informatika pada Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Dian Nuswantoro

Disusun Oleh :

Nama : Ika Maulina

NIM : A11.2006.03184

Program Studi : Teknik Informatika

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO
SEMARANG
2010**

PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Pelaksana : Ika Maulina
NIM : A11.2006.03184
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Digital Image Watermarking Menggunakan Metode Image Blending

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui,

Semarang, 28 Juni 2010

Menyetujui

Pembimbing

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Bowo Nurhadiono, S.Si, M.Kom

Dr. Yuliman Purwanto M.Eng

PENGESAHAN DEWAN PENGUJI

Nama Pelaksana : Ika Maulina
NIM : A11.2006.03184
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Digital Image Watermarking Menggunakan Metode Image Blending

Tugas Akhir ini telah diajukan dan dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada Sidang tugas akhir tanggal 24 Juni 2010. Menurut pandangan kami, tugas akhir Ini memadai dari segi kualitas maupun kuantitas untuk tujuan Penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Semarang, 28 Juni 2010

Dewan Penguji

Fikri Budiman, S.Kom, M.Kom

Anggota Penguji 1

Setia Astuti S.Si, M.Kom

Anggota Penguji 2

A.Zainul Fanani, S.Si, M.Kom

Ketua Penguji

**PERNYATAAN
KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Sebagai mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro, yang betandatangani di bawah ini,
saya :

Nama : Ika Maulina
NIM : A11.2006.03184

Menyatakan bahwa karya ilmiah saya yang berjudul :

**DIGITAL IMAGE WATERMARKING MENGGUNAKAN METODE IMAGE
BLENDING**

Merupakan karya asli saya (kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing – masing telah saya jelaskan sumbernya dan perangkat pendukung seperti web cam dll). Apabila dikemudian hari, karya saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, yang disertai dengan bukti – bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar saya berserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang
Pada Tanggal : 28 Juni 2010

Yang Menyatakan

(Ika Maulina)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro, yang bertandatangan di bawah ini, saya :

Nama : Ika Maulina
NIM : A11.2006.03184

Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Dian Nuswantoro Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul : **DIGITAL IMAGE WATERMARKING MENGGUNAKAN METODE IMAGE BLENDING**, beserta perangkat yang diperlukan. Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Dian Nuswantoro berhak untuk menyimpan, meng *copy* ulang (memperbanyak), menggunakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta iin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Dian Nuswantoro, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini :

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang
Pada Tanggal : 28 Juni 2010

Yang Menyatakan

Ika Maulina

UCAPAN TERIMAKASIH

Saya bersaksi bahwa tidak ada Tuhan selain Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW adalah Nabi terakhir, serta agama Islam adalah satu – satunya *dien* yang benar, semoga shalawat dan salam telimpahkan kepada junjungan kami Nabi Muhammad SAW beserta keluarganya yang mulia para sahabatnya yang terpercaya serta orang – orang yang berhijrah di jalannya, dan saya bersaksi bahwa diri saya adalah seorang muslim.

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Allah SWT, karena hanya dengan limpahan nikmat dan kasih sayang-Nya, laporan tugas akhir yang berjudul **“DIGITAL IMAGE WATERMARKING MENGGUNAKAN METODE IMAGE BLENDING“** dapat penulis selesaikan sesuai dengan rencana karena dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin berterimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Edi Noersasongko, M.Kom, selaku rektor Universitas Dian Nuswantoro
2. Dr. Yuliman Purwanto M.Ens, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Ayu Pertiwi, S.Kom, MT, selaku KA Progdi Teknik Informatika
4. Bowo Nurhadiono, S.Si, M.Kom, selaku dosen pembimbing tugas akhir yang memberikan ide penelitian serta masukan – masukan dalam penelitian ini.
5. T.Sutojo, SSi, M.Kom, selaku pembimbing yang memberikan informasi referensi yang penulis butuhkan dan bimbingan yang berkaitan dengan penelitian penulis serta yang memberikan pengarahan bagi penulis.
6. Bapak Ibu tercinta, Bpk. Drs. Maryanto dan Ibu Sri Utami, S.Pd, semoga Allah selalu melimpahkan rahmatNya kepada kalian.
7. Adik – adik tercinta, Frida Dwi Purnasari, Aulia Putra Faza dan Annida Meliana yang telah memberikan doa dan dukungan bagi penulis.

8. Teman sekamarku, Ina Martiyas yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.
9. Teman - teman tercinta yang telah memberikan semangat dan dukungan bagi penulis, teman yang telah banyak membantu penulis dalam pembuatan penelitian ini.
10. Keluarga Besar Badan Amalan Islam Matholi'ul Anwar
11. Semua pihak yang telah mendukung penulis yang tidak dapat disebutkan semua, *jazakumullah khoiron katsir*.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan kalian dengan balasan kebaikan yang lebih besar dari apa yang penulis terima, dan pada akhirnya penulis berharap bahwa penulisan tugas akhir ini dapat bermanfaat serta dihitung sebagai salah satu amal shaleh (ilmu yang bermanfaat) di sisi Allah SWT yang pahalanya tidak akan terputus hingga hari pembalasan, Amiin.

Semarang, 28 Juni 2010

Penulis

ABSTRAK

Perkembangan dunia digital, terutama dengan berkembangnya internet, menyebabkan informasi dalam berbagai bentuk data dan media dapat tersebar dengan cepat tanpa batas ruang dan waktu. Namun, karena informasi dalam bentuk data multimedia rentan terhadap perubahan, penyebaran data melalui internet ini juga memberikan kesempatan kepada pihak yang tidak berhak untuk membuat salinan tanpa izin dari pemilik yang sah, bahkan menyebarkannya untuk tujuan komersial. Hal ini dapat menimbulkan persoalan hak cipta bagi data multimedia yang tersebar. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk melindungi hak cipta pada data multimedia adalah dengan *watermarking*.

Watermarking merupakan suatu teknik penyisipan data atau informasi kedalam elemen multimedia, seperti citra, audio atau video untuk ditumpangi. Ada beberapa metode watermarking digital yang pernah diusulkan oleh para peneliti pada penelitian – penelitian sebelumnya. Namun, pada penelitian tugas akhir ini digunakan suatu metode yang belum pernah dilakukan oleh para peneliti sebelumnya, yaitu metode image blending. Image blending dilakukan dengan menjumlahkan sebuah citra dengan citra lain. Dalam hal ini, citra yang dijumlahkan adalah citra host dan citra watermark.

Kata kunci : Watermarking, Image blending

DAFTAR ISI

Halaman Sampul Depan.....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan Keaslian Tugas Akhir	iv
Halaman Pesetujuan Publikasi	v
Halaman Ucapan Terimakasih	vi
Halaman Abstrak.....	viii
Halaman Daftar Isi	ix
Halaman Daftar Tabel	xii
Halaman Daftar Gambar	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 <i>Digital Image</i>	6
2.1.1 Pengertian <i>Digital Image</i>	6
2.1.2 Pembentukan <i>Digital Image</i>	6
2.1.3 Macam – Macam <i>Digital Image</i>	8
2.2 Pengolahan Citra <i>Digital</i>	11
2.2.1 Definisi Pengolahan Citra	11
2.2.2 Aplikasi Pengolahan Citra <i>Digital</i>	12

2.2.3 Jenis – Jenis Operasi Pengolahan Citra	13
2.3 <i>Watermarking</i>	16
2.3.1 Sejarah <i>Watermarking</i>	16
2.3.2 <i>Digital Image Watermarking</i>	16
2.3.3 Proses <i>Watermarking</i>	19
2.3.4 Metode <i>Watermarking</i>	20
2.3.5 Jenis - Jenis <i>Watermarking</i>	23
2.3.6 Kegunaan <i>Watermarking</i>	25
2.3.7 <i>Image Blending</i>	25
2.4 Metode Pengembangan Sistem	27
2.5 Alat Bantu Pemodelan Sistem.....	29
2.6 Pengenalan Matlab	31

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Sumber Data	34
3.1.1 Jenis Data	34
3.2.2 Sumber Data.....	35
3.2 Metode Pengumpulan Data	35
3.3 Instrumen Penelitian.....	37
3.4 Analisis Sistem.....	38
3.5 Perancangan <i>Input</i> dan <i>Output</i> Sistem	39
3.6 Perancangan Sistem	40
3.7 Perancangan Antarmuka	42

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Antarmuka Sistem Aplikasi <i>Watermarking</i>	46
4.2 Pengujian Sistem.....	54
4.2.1 Pengujian dengan Bobot 0.05	55
4.2.2 Pengujian dengan Bobot 0.1	58

4.2.3	Pengujian dengan Bobot 0.15	61
4.2.4	Pengujian dengan Bobot 0.2	64
4.2.5	Pengujian dengan Bobot 0.25	67
4.2.6	Pengujian dengan Bobot 0.3	70
4.2.7	Pengujian dengan Bobot 0.35	74
4.2.8	Pengujian dengan Bobot 0.4	77
4.2.9	Pengujian dengan Bobot 0.45	80
4.2.10	Pengujian dengan Bobot 0.5	84
4.3	Hasil Penelitian	87

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	90
5.2	Saran.....	90

DAFTAR PUSTAKA.....	91
----------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Pengujian <i>Watermarking</i>	87
---	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1(a) Tingkat Kecerahan yang Kontinu	8
Gambar 2.1(b) Tingkat Kecerahan Setelah Mengalami Kuantisasi 16 Tingkatan Diskrit.....	8
Gambar 2.2 Citra Berindeks.....	9
Gambar 2.3 Citra Intensitas.....	9
Gambar 2.5 Citra RGB.....	11
Gambar 2.6 Proses Pengolahan Citra.....	12
Gambar 2.7 Perbedaan Steganography dan Cryptography	17
Gambar 2.8 Proses Watermarking	19
Gambar 2.9 Jenis Label Pada Saat Pelabelan.....	20
Gambar 2.10 Visible Watermarking	24
Gambar 2.11 Invisible Watermarking.....	24
Gambar 2.12 Perhitungan Image Blending 1	26
Gambar 2.13 Perhitungan Image Blending 2	26
Gambar 2.14 Citra Hasil Image Blending	27
Gambar 4.1 Tampilan Utama Aplikasi Watermarking	46
Gambar 4.2 Tampilan Membuka Citra Host.....	47
Gambar 4.3 Tampilan Membuka Citra Watermark	48
Gambar 4.4 Tampilan Menentukan Besar Citra Watermarking	49
Gambar 4.5 Tampilan Menentukan Posisi Citra Watermarking.....	50
Gambar 4.6 Tampilan Menentukan Bobot Citra Watermarking.....	51
Gambar 4.7 Tampilan Menyimpan Citra	52
Gambar 4.8 Tampilan Membersihkan Layar	53
Gambar 4.9 Tampilan Keluar Dari Sistem.....	54
Gambar 4.10 Pengujian dengan Bobot 0.05	55
Gambar 4.11 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Bunga1. jpeg.....	56

Gambar 4.12 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Teks1. jpeg	56
Gambar 4.13 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Hasil1. jpeg.....	57
Gambar 4.14 Pengujian dengan Bobot 0.1	58
Gambar 4.15 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Kupu.png	59
Gambar 4.16 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Bunga.jpeg.....	60
Gambar 4.17 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Hasil2.png.....	60
Gambar 4.18 Pengujian dengan Bobot 0.15	61
Gambar 4.19 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Akhwat1.jpeg.....	62
Gambar 4.20 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Aisyiah.jpeg.....	63
Gambar 4.21 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Hasil3.jpeg.....	63
Gambar 4.22 Pengujian dengan Bobot 0.2	64
Gambar 4.23 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Bunga2.tif	65
Gambar 4.24 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Penguin.tif	66
Gambar 4.25 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Hasil4.tif	66
Gambar 4.26 Pengujian dengan Bobot 0.25	67
Gambar 4.27 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Tangan. bmp	68
Gambar 4.28 Nilai Intensitas Warna Pada Logo.bmp	69
Gambar 4.29 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Hasil5.bmp.....	69
Gambar 4.30 Pengujian dengan Bobot 0.3	70
Gambar 4.31 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Hands. jpg.....	72
Gambar 4.32 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Islaminside. jpeg.....	72
Gambar 4.33 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Hasil6.jpeg.....	73
Gambar 4.34 Pengujian dengan Bobot 0.35	74
Gambar 4.35 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Bumi.tif.....	75
Gambar 4.36 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Lingkar.tif.....	75
Gambar 4.37 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Hasil7.tif	76
Gambar 4.38 Pengujian dengan Bobot 0.4	78
Gambar 4.39 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Kupuijo.bmp	78
Gambar 4.40 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Kembang.bmp	79

Gambar 4.41 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Hasil8.bmp.....	79
Gambar 4.42 Pengujian dengan Bobot 0.45	81
Gambar 4.43 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Chibi. png	82
Gambar 4.44 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Inuyasa.png.....	82
Gambar 4.45 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Hasil9.png.....	83
Gambar 4.46 Pengujian dengan Bobot 0.5	84
Gambar 4.47 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Botol. jpg	85
Gambar 4.48 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Hasil10.jpeg.....	86
Gambar 4.49 Nilai Intensitas Warna Pada Citra Hasil9.png.....	86

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada zaman sekarang ini, perkembangan teknologi dan internet telah membawa perubahan besar terhadap distribusi produk. Dampak dari salah satu distribusi media *digital* tersebut adalah penggandaan terhadap produk secara ilegal dan hasil dari penggandaan tersebut sama persis dengan produk *digital* aslinya. Pemegang hak cipta atas produk *digital* tersebut akan merasa dirugikan karena banyak pihak yang menggandakan hasil karyanya namun dia tidak mendapatkan royalti dari penggandaan tersebut. Sebenarnya masalah penyalahgunaan hak cipta multimedia tidak hanya mengenai penggandaan dan pendistribusiannya saja, tetapi juga mengenai label kepemilikan. Kebanyakan produk *digital* tersebut tidak mencantumkan siapa pemegang hak ciptanya. Kalupun bukti kepemilikannya itu ada, biasanya informasi tentang kepemilikannya hanya disertakan pada sampul pembungkus yang menerangkan bahwa produk multimedia tersebut adalah milik pembuatnya. Padahal, produk multimedia ini tidak hanya diperoleh secara offline, tetapi juga dapat diperoleh secara *online* melalui internet. Hampir semua data yang ada di internet tidak mencatumkan informasi tentang pemiliknya. Hal ini memungkinkan seseorang melakukan tindakan plagiarisme, pencurian hak karya intelektual, pendistribusian secara ilegal terhadap produk tersebut.

Kemajuan perangkat teknologi *digital* dewasa ini sangat memungkinkan untuk proses duplikasi dan distribusi produk - produk *digital* dilakukan dengan mudah. Hal ini tentunya memberikan dampak positif dan negatif bagi proses bisnis organisasi maupun individu sebagai produsen produk *digital* tersebut. Salah satu metode pengolahan *digital* untuk pengamanan data *digital* adalah *watermarking*. *Watermarking* adalah suatu cara untuk melindungi hak milik intelektual atas produk multimedia dengan menyisipkan *watermark digital* ke dalam data multimedia tersebut. Dengan kata lain, *watermark* yang disisipkan menjadi label hak cipta dari pemiliknya. Pemberian *watermark* tersebut dilakukan sedemikian sehingga informasi yang disisipkan tidak merusak data *digital* yang dilindungi. *Watermarking* sebagai suatu teknik penyembunyian data pada data *digital* lain dapat dimanfaatkan untuk berbagai tujuan, seperti : *Tamper-proofing*, *watermarking* digunakan sebagai alat untuk mengidentifikasi atau alat indikator yang menunjukkan data *digital* (host) telah mengalami perubahan dari aslinya; *Feature location*, menggunakan metode *watermarking* sebagai alat untuk identifikasikan isi dari data *digital* pada lokasi-lokasi tertentu, seperti contohnya penamaan objek tertentu dari beberapa objek yang lain pada suatu citra *digital*; *Annotation/caption*, *watermarking* hanya digunakan sebagai keterangan tentang data *digital* itu sendiri; *Copyright-Labeling*, *watermarking* dapat digunakan sebagai metode untuk menyembunyikan label hak cipta pada data *digital* sebagai bukti otentik kepemilikan karya *digital* tersebut. [1]

Terdapat banyak metode *watermarking* untuk citra *digital* yang sudah diteliti. Ada yang berkerja pada domain spasial (waktu) dan ada yang mengalami transformasi terlebih dahulu (seperti DCT, DFT, DWT) misalnya ke domain frekuensi. Beberapa metode yang pernah diteliti diantaranya : *LSB* (*Least Significant Bit*) *Coding*, metode ini merupakan metode yang paling

sederhana tetapi yang paling tidak tahan terhadap segala proses yang dapat mengubah nilai-nilai intensitas pada citra. Metode ini akan mengubah nilai LSB (*Least Significant Bit*) komponen luminansi atau warna menjadi bit yang bersesuaian dengan *bit* label yang akan disembunyikan; *Patchwork*, metode ini diusulkan oleh Bender et al. Metode ini menanamkan label 1 bit pada citra *digital* dengan menggunakan pendekatan statistik. Dalam metode ini, sebanyak n pasang titik (a_i, b_i) pada citra dipilih secara acak. *Brightness* dari a_i dinaikkan 1 (satu) dan *brightness* dari pasangannya b_i diturunkan satu. Nilai Harapan dari jumlah perbedaan n pasang titik tersebut adalah $2n$; *Pitas & Kaskalis* mengusulkan metode yang hampir sama dengan metode yang diusulkan oleh Bender. Metode ini membagi sebuah citra atas dua bagian (*subsets*) sama besar (misalnya dengan menggunakan *random generator*) atau dengan sebuah *signature* S yang merupakan pola biner dengan ukuran $N \times M$ dimana jumlah biner "1" (satu) sama dengan jumlah biner "0" (nol). Kemudian salah satu subset ditambahkan dengan faktor k (bulat positif). Faktor k diperoleh dari perhitungan variansi dari kedua subset. Verifikasi dilakukan dengan menghitung perbedaan rata-rata antara kedua subset. Nilai yang diharapkan adalah k bila ada label yang ditanamkan; *Caroni* mengusulkan metode penyembunyian sejumlah bit label pada komponen luminansi dari citra dengan membagi atas blok-blok, kemudian setiap pixel dari satu blok akan dinaikkan dengan faktor tertentu bila ingin menanamkan bit '1', dan nilai-nilai *pixel* dari blok akan dibiarkan bila akan menanamkan bit '0'. Untuk mendapatkan labelnya kembali, maka *brightness* setiap titik dari citra yang terlabel akan dikurangkan dengan citra asli. Jika rata-rata dari satu blok pixel melewati suatu nilai (*threshold*) tertentu, maka akan dinyatakan sebagai bit '1', bila tidak maka dinyatakan sebagai bit '0'; Metode *Cox*, ini menanamkan sejumlah urutan bilangan real sepanjang n pada citra $N \times N$ dengan mentransformasikan terlebih dahulu menjadi koefisien DCT $N \times N$. Bilangan real tersebut ditanamkan pada n koefisien DCT yang paling besar,

tidak termasuk komponen DC-nya. Verifikasi menggunakan citra asli dikurangi dengan citra terwatermark; *Randomly Sequenced Pulse Position Modulated Code (RSPPMC)* yang diusulkan oleh Zhao & Koch, bekerja pada domain DCT seperti metode Cox. Berbeda dengan metode Cox, metode ini berdasarkan prinsip format citra JPEG, membagi citra menjadi blok-blok 8 x 8 dan kemudian dilakukan transformasi DCT, kemudian menggunakan prinsip spread spectrum (metode *frequency hopped*) dan RSPPMC (*Randomly Sequenced Pulse Position Modulated Code*), koefisien - koefisien DCT tersebut diubah sedemikian rupa sehingga akan mengandung informasi 1 bit dari label, seperti dipilih tiga koefisien untuk disesuaikan dengan bit label yang ingin ditanamkan. [1]

Dari berbagai metode *watermarking* yang telah dijelaskan di atas, penulis akan mengambil sebuah metode *watermarking* lain yang belum pernah dilakukan pada penelitian sebelumnya. Metode *watermarking* yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode *watermarking* menggunakan metode *image blending*, yaitu metode penggabungan dua buah citra. Citra yang akan digabungkan adalah citra asli (*host*) dan citra *watermark* sehingga nantinya akan dihasilkan sebuah citra terwatermark dari hasil penggabungan kedua citra tersebut. Dari penggabungan citra tersebut dapat dilihat *watermarknya* pada citra hasil penyisipan sesuai dengan bobot citra yang diberikan pada citra *watermark*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah yang dikemukakan dalam laporan tugas akhir ini adalah bagaimana menentukan besar bobot pada tanda (*mark*) suatu citra untuk melihat ketajaman citra *watermark* pada citra hasil *watermarking*.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Spesifikasi citra
 1. Batasan citra : citra berekstensi jpeg, png, tiff dan bmp
 2. Ruang warna : citra RGB
 3. Kedalaman bit : 24 bit
- b. Bobot *watermarking* yang digunakan sebesar 0.05, 0.1, 0.15, 0.2, 0.25, 0.3, 0.35, 0.4, 0.45, 0.50.
- c. Metode / teknik *watermarking*

Metode / teknik *watermarking* yang digunakan adalah *watermarking* menggunakan metode *image blending* atau penggabungan citra.
- d. *Software*

Software yang digunakan dalam penelitian ini adalah matlab 7.0.4

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah terciptanya sebuah sistem aplikasi *watermarking* untuk pengolahan citra *digital*.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tentang teknik *watermarking* dengan menggunakan metode *image blending* dan sebagai bentuk aplikasi nyata dari teknik *watermarking* tersebut.